

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

22 JUL 99  
457

PCT / IB 99 / 0 0 0 6 3

MODULARIO  
I.C.A. - 101

Mod. C.E. - 1-4-7 5

2 5. 05. 99



**MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**  
DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



REC'D	27 MAY 1999
WIPO	PCT

INV. IND.

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per .....

N. TO 98 A 001109

**PRIORITY DOCUMENT**

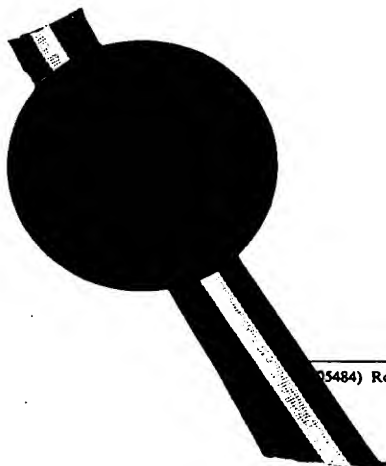
*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

Roma, li 27 APR. 1999

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE  
IL REGGENTE

D.ssa Paola DI CINTIO

*Paola Di Cintio*



## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO, RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.A.** **NO**  
Residenza **Castelfranco Veneto (TR)** codice **01618210262** **SP**

2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome **DINI Ing. Roberto (Iscr. Albo No. 270BM)** cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza **Metroconsult S.r.l.**  
via **Piazza Cavour** n. **3** città **None** cap **10060** (prov) **TO**

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scf) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali dati.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

1) **POLO FILISAN Andrea** cognome nome \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_  
4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

1) **MARCA DA BOLLO** tipo di priorità \_\_\_\_\_ numero di domanda \_\_\_\_\_ data di deposito \_\_\_\_\_ allegato S/R \_\_\_\_\_  
2) **MARCA DA BOLLO** \_\_\_\_\_

## G. CE

4ICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

## H. AN

\_\_\_\_\_

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ **PROV** n. pag. **15** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 2) ☒ **PROV** n. tav. **02** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) \_\_\_\_\_  
Doc. 3) ☒ **PROV** lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale \_\_\_\_\_  
Doc. 4) ☐ **RIS** designazione inventore \_\_\_\_\_  
Doc. 5) ☐ **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano \_\_\_\_\_  
Doc. 6) ☐ **RIS** autorizzazione o atto di cessione \_\_\_\_\_  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente \_\_\_\_\_  
8) attestati di versamento, totale lire **trecentosessantacinquemila=** \_\_\_\_\_ obbligatorio

COMPILATO IL **30 12 1998** FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) **Metroconsult S.r.l.**CONTINUA SINO **NO** **Il Mandatario - Ing. Roberto Dini (Iscr. Albo No. 270BM)**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SINO **SI**UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI **TORINO** codice **01**VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **TO 98A 001 09** Reg. AL'anno millenovecento **novantotto** il giorno **trenta** del mese di **Dicembre**il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

70 98A 01109

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPO

20/12/1999

DATA DI RILASCI

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.A.

Residenza

Castelfranco Veneto (TR)

## D. TITOLO

Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali dati.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

Un impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti dove uno o più segnali digitali possono essere ricevuti da un singolo utente dell'impianto per mezzo di una conversione in frequenza in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, il segnale digitale presente nel suddetto canale essendo selezionabile dal suddetto utente attraverso mezzi di controllo che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione e trattamento. Secondo l'invenzione si ha che i mezzi di controllo (21), per eseguire una funzione di accesso a una pluralità di servizi ad accesso condizionato, sono atti a leggere informazioni contenute in una smart card (22), e che dette informazioni contenute nella smart card (22) controllano la selezione di detto canale accessibile solo al suddetto utente.

## M. DISEGNO

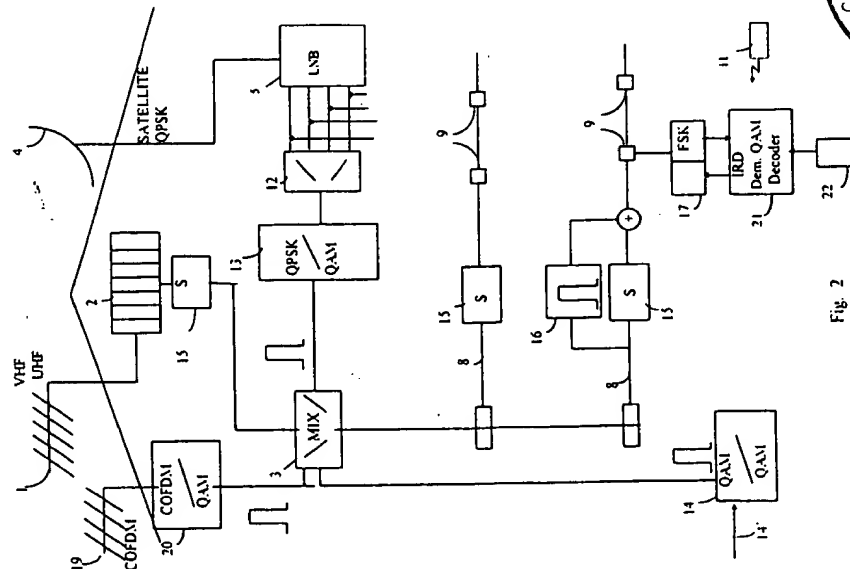


Fig. 2

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

- FR005 -

**"IMPIANTO PER LA DISTRIBUZIONE CONDOMINIALE E/O  
COMUNITARIA DI SEGNALI TELEVISIVI E/O SEGNALI AUDIO E/O  
SEGNALI DATI"**

di FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.a., di nazionalità italiana, con sede in via  
Cazzaro 3, 31033 Castelfranco Veneto (TV), ed elettivamente domiciliata presso il  
Mandatario Ing. Roberto Dini, c/o Metroconsult S.r.l., Piazza Cavour 3, 10060 None  
(TO).

Inventori designati: Andrea POLO FILISAN, Via Pedron 6, 33170 Pordenone

Depositata il

30 DIC. 1998

No.

RIASSUNTO TO 98A 001109

Un impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di  
segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati  
trasmessi con standard differenti dove uno o più segnali digitali possono essere  
ricevuti da un singolo utente dell'impianto per mezzo di una conversione in frequenza  
in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, il segnale digitale  
presente nel suddetto canale essendo selezionabile dal suddetto utente attraverso  
mezzi di controllo che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione e  
trattamento. Secondo l'invenzione si ha che i mezzi di controllo (21), per eseguire  
una funzione di accesso a una pluralità di servizi ad accesso condizionato, sono atti a  
leggere a informazioni contenute in una smart card (22), e che dette informazioni  
contenute nella smart card (22) controllano la selezione di detto canale accessibile  
solo al suddetto utente

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un impianto per la distribuzione condominiale

Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*

e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti dove uno o più segnali digitali possono essere ricevuti da un singolo utente dell'impianto per mezzo di una conversione in frequenza in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, il segnale digitale presente nel suddetto canale essendo selezionabile dal suddetto utente attraverso mezzi di controllo che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione e trattamento.

E' noto che lo sviluppo della tecnologia digitale, ed in particolare delle tecniche di compressione del segnale, ha portato all'avvento della televisione digitale con diffusione terrestre, via cavo e da satellite.

La televisione digitale permette tra l'altro una maggior disponibilità di canali, e l'introduzione di nuovi servizi cosiddetti interattivi, come, ad esempio, la possibilità da parte dell'utente di richiedere e ricevere i programmi che desidera vedere scegliendoli da una lista di programmi offerti, servizio noto come VOD (Video On Demand) o Nvod (Near Video On Demand).

L'accesso a questi canali in genere non è libero, ma a pagamento, e in tal caso i canali sono protetti dai cosiddetti sistemi ad accesso condizionato, cioè sistemi elettronici che consentono la visione di uno o più canali solo a determinate condizioni, come ad esempio il servizio di televisione a pagamento o "pay tv" che permette all'utente di fruire di un insieme di canali, il cosiddetto "bouquet", sottoscrivendo un abbonamento, oppure il servizio "pay per view" nel quale l'utente paga solo per i programmi che effettivamente richiede e vede. Detti sistemi elettronici ad accesso condizionato attuano la protezione dalla visione di detti canali operando delle manipolazioni sul segnale trasmesso, operazioni note come scrambling, cioè operazioni di cifratura, in modo da rendere il segnale trasmesso inutilizzabile in

Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*

ricezione senza l'aiuto di una "chiave elettronica" di decifrazione, vale a dire un segnale digitale utilizzato per controllare il processo di decodifica in un ricevitore. Detto ricevitore per l'accesso ai nuovi servizi di televisione, associato al televisore, è solitamente denominato 'set top box'. Come noto, la succitata "chiave elettronica" è contenuta nella cosiddetta "smart card", cioè un dispositivo che contiene su un supporto di materiale plastico, sostanzialmente simile ad una carta di credito, un microprocessore, una memoria di programma, ad esempio una memoria non volatile EEPROM, e una memoria RAM. Il set top box è equipaggiato per leggere il contenuto di detta smart card, e in particolare la chiave elettronica, rendendo quindi intelligibile il segnale trasmesso per mezzo di un'operazione di descrambling, che annulla la manipolazione operata in trasmissione.

Al fine di mantenere il controllo dell'utenza, in genere i fornitori di servizi, o broadcasters, forniscono all'utente anche il set top box dotato di un proprio sistema di accesso condizionato, e fornito di una particolare smart card per l'abilitazione alla ricezione di corrispondenti programmi. Ciò non costituisce un problema nel caso di un singolo utente, che deve semplicemente dotarsi di un appropriato set top box e della relativa smart card per fruire dei servizi interattivi scelti. Sono anche disponibili ricevitori che funzionano con differenti sistemi di accesso condizionato, per cui in questo caso ciascun "bouquet" di servizi implica l'uso di una smart card differente, pur usando un unico set top box.

Sorgono invece degli inconvenienti nel caso di impiego in condomini o comunità, in quanto, solitamente, non tutti gli utenti desiderano fruire di programmi a pagamento, sicché si deve procedere a installazioni selettive. L'installatore trova perciò spesso molte difficoltà, con notevoli perdite di tempo, per inserire un sistema a pagamento nell'impianto esistente. Inoltre, un simile impianto deve, per la tutela della privacy,

Ing. Roberto DINI  
*Roberto Dini*

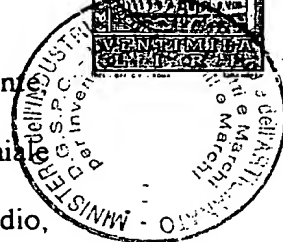


permettere a ciascun utente il diritto di accedere ad un programma a pagamento senza che questo sia visto da altri condomini. Naturalmente anche il broadcaster deve essere protetto nei suoi interessi economici, evitando se possibile di fornire all'utente attrezzature utilizzabili per la ricezione di programmi a pagamento di broadcasters concorrenti.

Nella domanda di brevetto italiana TO98A000048, a nome della stessa Richiedente, viene indicato un impianto che permette la distribuzione in un ambito condominiale e/o comunitario di una pluralità di segnali digitali televisivi e/o audio, indipendentemente dalla tipologia di standard dei segnali ricevuti, e che consente una graduale implementazione del sistema di distribuzione legata alla libera decisione di ogni singolo utente. Alla suddetta domanda di brevetto italiano si deve far riferimento per tutte le parti comuni alla presente invenzione e non dettagliatamente spiegate nel seguito. Il suddetto impianto prevede che ciascun utente possa disporre di un canale personale di suo esclusivo utilizzo, attraverso il quale può ricevere i normali segnali digitali televisivi e/o segnali audio.

La presente invenzione si propone di risolvere gli inconvenienti sopra citati e di indicare un impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti di realizzazione migliorata e più efficiente rispetto alle soluzioni note.

In tale ambito, scopo principale della presente invenzione è quello di indicare un impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti che, ovviando ai suddetti inconvenienti, permetta una installazione rapida, tutelando nel contempo gli interessi del broadcaster e la privacy dell'utente.



Ing. Roberto DINI

Per raggiungere tali scopi, forma oggetto della presente invenzione un impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti incorporante le caratteristiche delle rivendicazioni allegate che fanno parte integrante della presente descrizione.

Ulteriori scopi, caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno chiari dalla descrizione particolareggiata che segue e dai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio esplicativo e non limitativo, in cui:

- la Fig. 1 rappresenta un impianto per la distribuzione di segnali del tipo descritto nella domanda di brevetto italiana TO98000048.

- la Fig. 2 rappresenta un impianto di distribuzione di segnali secondo l'invenzione

In Fig. 1 viene schematizzata la soluzione proposta nella già citata domanda di brevetto italiana TO98A000048.

I segnali digitali modulati QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) provenienti da satellite sono ricevuti tramite un'antenna 4, per essere poi convertiti in una prima frequenza intermedia (0.950-2.150 GHz) in un noto LNB (Low Noise Block) rappresentato dal blocco 5; i segnali sono poi preselezionati dal blocco 12, che è un circuito preselettore di transponder, in funzione della polarizzazione (orizzontale o verticale) e della banda (alta o bassa).

I segnali vengono quindi inviati ad un transmodulatore QPSK/QAM, rappresentato dal blocco 13, che seleziona il segnale digitale QPSK prescelto, lo demodula, lo rimodula in QAM, e lo converte in un predeterminato canale personale di esclusivo utilizzo del singolo utente. Il segnale è poi inviato ad un mescolatore 3.

I segnali televisivi digitali terrestri modulati COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) sono invece ricevuti da un'antenna 19 e quindi inviati ad un

Ing. Roberto DINI  
*Roberto Dini*

transmodulatore COFDM/QAM, rappresentato dal blocco 2, che seleziona un segnale televisivo modulato COFDM, lo demodula, lo rimodula in QAM, lo converte nel suddetto canale personale e lo invia al mescolatore 3.

I segnali digitali CATV (CABLE TV) modulati QAM (Quadrature Amplitude Modulation) arrivano, tramite un cavo coassiale 14', ad un transmodulatore 14, che seleziona il segnale digitale CATV, lo demodula, lo rimodula in QAM, lo converte nel suddetto canale personale e lo invia al mescolatore 3.

Al mescolatore 3 arrivano inoltre, a mezzo di amplificatori di canale rappresentati dal blocco 2, anche i segnali televisivi analogici ricevuti da un'antenna 1.

Dal mescolatore 3, i vari segnali sono poi distribuiti, tramite un cavo coassiale 8 ai singoli utilizzatori; a tal fine, con 9 sono indicate le prese di segnale per degli apparati utilizzatori.

In serie al cavo 8 di distribuzione all'ingresso di ogni appartamento o edificio è posto un filtro stoppa-banda S, rappresentato dai blocchi 15, cioè un filtro che blocca il passaggio di segnali compresi in una determinata banda, cioè quella riservata alla distribuzione dei segnali digitali, impedendone la ricezione all'interno dell'appartamento o edificio. Questa banda diventa perciò una banda riservata nell'ambito della distribuzione condominiale e/o comunitaria, ed è interdetta a tutti gli utenti che non desiderano ricevere nuovi segnali.

Il blocco 16 rappresenta un filtro selettivo passa-canale che, posto in parallelo al filtro stoppa-banda S (blocco 15), permette al singolo utente di ricevere il proprio canale personale, che risulterebbe altrimenti bloccato dal filtro stoppa-banda 15. Il blocco indicato con il simbolo "+" rappresenta un sommatore di segnali. Per evitare possibili interferenze, è opportuno che un filtro stoppa-banda 15 venga inserito anche all'uscita del blocco 2. Preferibilmente il suddetto canale personale ha una larghezza di banda di

Ing. Roberto DINI  
*Roberto Dini*

8 MHz ed è contenuto in una banda di frequenza compresa tra 47 e 862 MHz, preferibilmente tra 230 e 445 MHz.

In sostanza ciascun utente è proprietario di uno o più transmodulatori la cui uscita è contenuta in un canale fisso di suo uso personale.

Il blocco 17 rappresenta l'interfaccia tra il sistema di distribuzione e l'utente, ossia un dispositivo che serve all'utente stesso per selezionare la sorgente di trasmissione e il canale desiderato. Ciò avviene inviando ai blocchi di selezione, attraverso il comune cavo coassiale, un segnale modulato ad esempio FSK o PSK allocato in un canale, noto come canale di ritorno, con una larghezza di banda di 50-100 KHz. Il canale di ritorno non è rappresentato in figura 1 per semplicità.

Il blocco 18 indica un ricevitore IRD (Integrated Receiver Decoder), che demodula il segnale digitale in QAM, lo decodifica, e lo invia, ad esempio ad un ricevitore televisivo, non rappresentato in figura 1.

In Fig. 2 viene rappresentato lo schema di un sistema per la ricezione di canali a pagamento in un impianto di distribuzione di segnali in ambito condominiale e/o comunitario secondo l'invenzione. I blocchi di Fig. 2 hanno, a parità di numero di riferimento, la stessa funzione di quelli già indicati in Fig. 1.

Al posto del blocco 18 di Fig. 1, in Fig. 2 compare un nuovo blocco indicato con numero di riferimento 21, indicante un ricevitore IRD atto a leggere una o più smart card 22, che verrà descritto in dettaglio in seguito.

Come detto, ciascun broadcaster adotta per i canali a pagamento un proprio sistema di accesso condizionato, e quindi per la visione sono richiesti un set top box, il ricevitore 21, e una smart card 22 particolari, di solito forniti dal broadcaster stesso.

Se un abitante del condominio decide di abbonarsi ad esempio a canali a pagamento irradiati via satellite, dovrà disporre, secondo l'invenzione, oltre che dei dispositivi già

Ing. Roberto DINI  
*Roberto Dini*

previsti per la ricezione canali digitali da satellite, e cioè di un circuito preselettore di transponder 12, di un transmodulatore QPSK/QAM 13, che generano il proprio canale personale di utilizzo esclusivo, anche del ricevitore 21 che, oltre a demodulare QAM e decodificare il segnale, deve anche eseguire l'operazione di descrambling per rendere utilizzabile il segnale stesso. Per attuare quest'ultima operazione il ricevitore 21 deve essere dotato di un lettore, in grado di leggere le informazioni associate alla smart card 22 che contiene la chiave elettronica necessaria ad abilitare la fruizione dei servizi interattivi tramite il descrambling. L'invenzione consiste nel fatto che nella smart card 22 vengono inserite, oltre alle informazioni necessarie a permettere il descrambling al ricevitore 21, anche le informazioni necessarie per la sintonizzazione del transmodulatore QPSK/QAM 13 e del preselettore di transponder 12 sui canali che trasmettono i programmi a pagamento. Dette informazioni necessarie per la sintonizzazione in particolare comprendendo la frequenza dei canali da inserire nel canale personale, dette informazioni essendo da inviare al transmodulatore 13, tipo di polarizzazione (orizzontale o verticale), bit rate e banda di frequenza (alta o bassa) dei segnali da ricevere, dette informazioni essendo da inviare al circuito preselettore di transponder 12. Tramite il canale di ritorno, il ricevitore 21 trasferisce le suddette informazioni al preselettore di transponder 12 e al transmodulatore QPSK/QAM 13, che pertanto possono essere sintonizzati sui canali abilitati dalla smart card 22. Naturalmente deve essere permessa l'interazione reciproca tra il ricevitore 21 e la smart card 22 associata, il preselettore di transponder 12 e il transmodulatore QPSK/QAM 13, e ciò si ottiene programmando opportunamente i microprocessori che controllano le suddette apparecchiature. Per questo motivo il ricevitore 21 e la smart card 22 associata, il preselettore di transponder 12 e il transmodulatore QPSK/QAM 13, vengono di solito prodotte e fornite in blocco, usualmente in affitto,



Ing. Roberto DINI

dal broadcaster che trasmette i programmi a pagamento. Per evitare che un utente possa usare ad esempio il suddetto transmodulatore QPSK/QAM 13 per ricevere anche canali a pagamento trasmessi da altri broadcasters, viene inserita dall'installatore un'ulteriore "chiave elettronica software" nel transmodulatore QPSK/QAM 13 in modo che, quando la smart card 22 è inserita nel ricevitore 21, il transmodulatore QPSK/QAM 13 possa essere sintonizzato solo sui canali abilitati dalla smart card 22 relativa al broadcaster che fornisce le apparecchiature. In altre parole, se viene inserita un'altra smart card 22, che non contenga la medesima chiave elettronica software inserita nel transmodulatore 13, il funzionamento del transmodulatore 13 è inibito. L'inserimento di detta chiave elettronica software, cioè di un opportuno segnale digitale, può avvenire ad esempio utilizzando una porta seriale del microprocessore che controlla il transmodulatore QPSK/QAM 13, essendo tale porta accessibile dall'esterno del transmodulatore QPSK/QAM 13 per mezzo di un connettore. Ovviamente, se la smart card 22 non è inserita nel ricevitore 21, l'impianto può essere sintonizzato su un qualsiasi canale ad accesso libero.

Inoltre, al fine di tutelare la privacy di più utenti del condominio abbonati allo stesso programma, l'impianto secondo l'invenzione prevede che nella smart card 22 di ciascun utente possa essere inserita, ad esempio dall'installatore, la frequenza del suo canale personale, in modo che il ricevitore 21 possa ricevere il segnale solo in detto canale personale. In questo modo, anche se un altro utente riuscisse a far giungere al proprio ricevitore 21 il canale personale di un altro utente, ad esempio manomettendo il filtro selettivo passa-canale 16, detto ricevitore 21, controllato dalla smart card 22, non potrebbe procedere al descrambling e alla decodifica.

Quanto esposto si estende facilmente al caso in cui i canali a pagamento siano trasmessi via cavo, cioè segnali digitali CATV (Cable TV) modulati QAM ricevuti

Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*

tramite il cavo coassiale 14', oppure i segnali televisivi digitali terrestri modulati in OFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing) ricevuti tramite antenna 19. In tali casi la smart card 22 contiene informazioni di sintonizzazione per i rispettivi transmodulatori 14 e 20.

Dalla descrizione effettuata risultano pertanto chiare le caratteristiche della presente invenzione, così come chiari risultano i suoi vantaggi.

L'impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti secondo l'invenzione vantaggiosamente permette l'installazione rapida di un impianto a pagamento, tutelando nel contempo gli interessi del broadcaster e la privacy dell'utente.

È chiaro infatti che l'impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti descritto facilita notevolmente il compito dell'installatore, in quanto la maggior parte delle operazioni di sintonizzazione vengono eseguite automaticamente in base alle informazioni contenute nella smart card e lette dal ricevitore, e quindi sono ridotte al minimo le operazioni di manutenzione dell'impianto.

Vantaggiosamente sono tutelabili gli interessi economici del broadcaster che fornisce l'attrezzatura, in quanto è possibile associare in maniera esclusiva tramite chiave elettronica il transmodulatore e la smart card.

Vantaggiosamente inoltre è associabile la frequenza del canale personale a una specifica smart card, sicché è tutelata la privacy di ciascun utente.

È chiaro che numerose varianti sono possibili per l'uomo del ramo all'impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o

Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*

segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti descritti come esempio, senza per questo uscire dai principi di novità insiti nell'idea inventiva, così come è chiaro che nella sua pratica attuazione le forme dei dettagli illustrati potranno essere diverse, e gli stessi potranno essere sostituiti con degli elementi tecnicamente equivalenti.

Ad esempio, le informazioni necessarie per la sintonizzazione contenute nella smart card possono essere cambiate dal broadcaster, perché è variata la frequenza del transponder, oppure perché l'utente ha acquistato nuovi servizi, oppure ancora perché è cambiato il modo di trasmissione dei servizi, ad esempio da MCPC ( Multi Channel Per Carrier) a SCPC (Single Channel Per Carrier) o viceversa. In questo caso le apparecchiature di ricezione si adattano automaticamente alla nuova situazione attraverso le istruzioni ricevute dalla smart card. I nuovi dati possono essere inviati via modem di cui normalmente è dotato il ricevitore, oppure per mezzo delle cosiddette Service Information (SI), cioè di informazioni di servizio appositamente inserite nel segnale digitale trasmesso.

Chiaramente, il ricevitore deve essere dotato di un dispositivo di scrittura, fra quelli noti dalla tecnologia digitale, per l'inserimento di dati nella memoria EEPROM della smart card.

\* \* \* \* \*

Ing. Roberto DINI





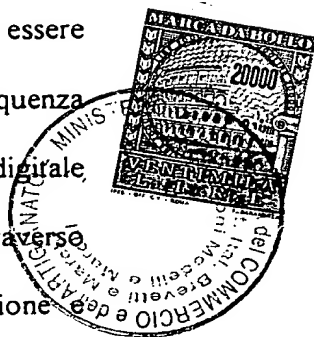
## RIVENDICAZIONI

1. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti dove uno o più segnali digitali possono essere ricevuti da un singolo utente dell'impianto per mezzo di una conversione in frequenza in un predeterminato canale accessibile solo al suddetto utente, il segnale digitale, presente nel suddetto canale essendo selezionabile dal suddetto utente attraverso mezzi di controllo che inviano un segnale di comando a mezzi di selezione e trattamento caratterizzato dal fatto che i mezzi di controllo (21), per eseguire una funzione di accesso a una pluralità di servizi ad accesso condizionato, sono atti a leggere a informazioni contenute in una smart card (22), e che dette informazioni contenute nella smart card (22) controllano la selezione di detto canale accessibile solo al suddetto utente

2. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette informazioni contenute nella smart card (22) comprendono informazioni per la sintonizzazione di mezzi transmodulatori (13, 14, 20) appartenenti ai mezzi di selezione e trattamento (12, 13, 14, 20).

3. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette informazioni contenute nella smart card (22) comprendono informazioni per la sintonizzazione di mezzi di preselezione di transponder (12) appartenenti ai mezzi di selezione e trattamento (12, 13, 14, 20)

4. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che le informazioni per



Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*

la sintonizzazione di mezzi di preselezione di transponder (12) sono informazioni di selezione delle bande dei canali da sintonizzare.

5. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 2, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che le informazioni per la sintonizzazione di mezzi di preselezione di transponder (12) sono informazioni per determinare la polarizzazione dei canali da sintonizzare.

6. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che dette informazioni contenute nella smart card (22) comprendono informazioni relative alle frequenze dei canali da sintonizzare.

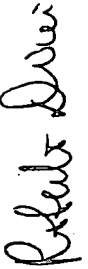
7. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette informazioni contenute nella smart card (22) comprendono anche informazioni sulla frequenza di detto canale accessibile solo al suddetto utente.

8. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di selezione e trattamento (12, 13, 14, 20) e la smart card (22) contengono rispettive chiavi elettroniche, la cui congruenza abilita il funzionamento di detto impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali.

9. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di controllo (21) contengono un dispositivo per la scrittura di dati in una memoria di programma di un microprocessore contenuto nella smart card (22).

10. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detta memoria di

Ing. Roberto DINI



programma è del tipo EEPR

11. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il dispositivo per la scrittura di dati in una memoria di programma di un microprocessore contenuto nella smart card (22) opera su dati inviati ai mezzi di controllo (21) via modem.

12. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo per la scrittura di dati in una memoria di programma di un microprocessore contenuto nella smart card (22) opera su dati inviati ai mezzi di controllo (21) per mezzo delle Service Information contenute nel segnale digitale ricevuto.

13. Impianto per la distribuzione condominiale e/o comunitaria di una pluralità di segnali televisivi e/o segnali audio e/o segnali digitali audio e/o video e/o dati trasmessi con standard differenti quale risulta dagli insegnamenti contenuti nella descrizione e nei disegni annessi.

\*\*\*\*\*

FRACARRO RADIOINDUSTRIE S.p.a.

p.i. Ing. Roberto DINI

*Roberto Dini*





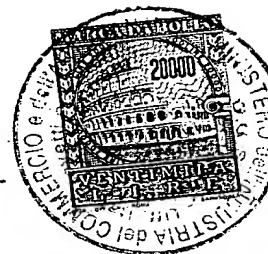


Fig. 2

Ing. Roberto DINI  
Roberto Dini

Robert D. Wei

This Page Blank (uspto)